

# Descubriendo el mundo de las fracciones: ¡Un reto matemático para pequeños exploradores!

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Retos

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de primaria (6-11 años) comprendan y apliquen el concepto de fracciones a través de retos reales y situaciones cotidianas. Durante seis sesiones, los alumnos explorarán qué es una fracción, cómo representarla, compararla y sumarla, desarrollando habilidades matemáticas esenciales y su pensamiento crítico. El aprendizaje está centrado en ellos, quienes resolverán problemas creativos vinculados a su entorno, como compartir alimentos, dividir objetos y medir porciones, fortaleciendo su capacidad para innovar y colaborar. Este enfoque hace que las fracciones sean relevantes y significativas, ya que los estudiantes ven su utilidad práctica en su día a día. Además, se fomenta el trabajo en equipo, la comunicación y la reflexión metacognitiva para consolidar lo aprendido. Así, el plan no solo enseña matemáticas, sino que también potencia competencias para la vida y el estudio.

## Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y representar fracciones en situaciones cotidianas.
- Comparar y ordenar fracciones con el mismo denominador.
- Resolver problemas prácticos que involucren la suma de fracciones con igual denominador.
- Explicar oralmente y por escrito el proceso para resolver retos matemáticos relacionados con fracciones.
- Colaborar en equipo para diseñar soluciones creativas a desafíos matemáticos.

## Recursos Necesarios

- Cartulinas y papel bond (cantidad suficiente para cada grupo)
- Marcadores, lápices de colores y crayones
- Tijeras y pegamento
- Hojas impresas con imágenes de objetos divididos (pizzas, barras de chocolate, tartas, etc.)
- Reglas y cintas métricas
- Fracciones en fichas o tarjetas (por ejemplo,  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $3/4$ , etc.)
- Dispositivo con proyector o pizarra digital para mostrar imágenes y videos cortos
- Videos cortos animados sobre fracciones (3-5 minutos)
- Cuadernos o hojas para registro de aprendizajes

## Requisitos Previos

- Reconocimiento de números naturales hasta 100.
- Habilidades básicas de conteo y comparación de cantidades.
- Capacidad para trabajar en equipo y comunicar ideas oralmente.
- Experiencias previas con conceptos básicos de división o compartir objetos.

## Actividades

### Sesión 1: Introducción a las fracciones en nuestra vida diaria

#### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 10 minutos**

##### Propósito de la sesión:

Conocer qué es una fracción y cómo aparece en las situaciones cotidianas, preparando a los estudiantes para reconocer y representar fracciones.

##### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra una imagen grande de una pizza entera. Pregunta: "¿Si queremos compartir esta pizza entre 4 personas, cómo les damos partes iguales?"
- **Estudiantes:** Responden, discuten y proponen ideas sobre compartir la pizza.

##### Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta un dato curioso: "¿Sabían que las fracciones nos ayudan a compartir cosas justamente, como la pizza, el chocolate o incluso el tiempo para jugar?"
- **Estudiantes:** Muestran interés y comparten experiencias personales al compartir alimentos o juguetes.

##### Contextualización:

- **Docente:** Explica: "Hoy vamos a ser pequeños exploradores de fracciones para entender cómo repartir y medir cosas en nuestra vida."
- **Estudiantes:** Escuchan y se preparan para la actividad.

#### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 45 minutos**

##### Presentación del contenido:

Se introduce el concepto de fracción como "una parte de un todo" a través de imágenes y objetos reales: pizzas, chocolates, barras. No es una clase magistral, sino una exploración guiada donde los niños manipulan y observan.

### Actividad 1: "Construyendo fracciones con pizza" (20 minutos)

- **Objetivo:** Identificar y representar fracciones con objetos reales.
- **Instrucciones:**
  - **Docente dice:** "Cada grupo recibirá una imagen de pizza para recortar y dividir en partes iguales. Luego, marcarán cuántas partes hay y cuántas representan una porción."
  - Los estudiantes recortan, dividen y colorean las partes.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Cartulina con la pizza dividida y la fracción escrita (ejemplo  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ).
- **Rol del docente:** Camina entre grupos, pregunta: "¿Cuántas partes hay? ¿Qué parte tienes? ¿Cómo se llama esa fracción?"

### Actividad 2: "Historias con fracciones" (15 minutos)

- **Objetivo:** Explicar oralmente situaciones cotidianas que involucren fracciones.
- **Instrucciones:**
  - **Docente dice:** "En parejas, inventen una historia donde tengan que compartir algo usando fracciones, como repartir una barra de chocolate o dividir un pastel."
  - Luego, cada pareja comparte su historia con la clase.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Relato oral sencillo sobre fracciones.
- **Rol del docente:** Escucha, hace preguntas para clarificar, motiva a usar términos de fracciones.

### Actividad 3: "Video y reflexión" (10 minutos)

- **Objetivo:** Visualizar fracciones y reforzar comprensión.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Proyecta un video corto animado sobre fracciones (3-5 minutos).
  - **Estudiantes:** Observan y luego responden preguntas: "¿Qué es una fracción? ¿Dónde las vimos en el video?"
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Participación oral.
- **Rol del docente:** Formula preguntas y aclara dudas.

### Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Crear más fracciones con otras imágenes (chocolates, tartas).
- Para estudiantes que necesitan apoyo: Trabajar con fracciones  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$  usando objetos físicos (papel, fruta) para manipular.

### Transición:

El docente conecta la actividad contando: "Ahora que sabemos qué son las fracciones y cómo dividir, en la próxima sesión aprenderemos a comparar y ordenar estas partes para entender cuál es más grande o más pequeña."

## **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado: 5 minutos**

### **Síntesis:**

- **Docente:** Pide que cada estudiante diga una palabra o frase sobre lo que aprendió hoy sobre fracciones.
- **Estudiantes:** Participan y comparten.

### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué es una fracción?
- ¿Para qué sirven las fracciones en la vida diaria?
- ¿Cómo podemos representar una fracción con dibujos o objetos?

### **Retroalimentación:**

**Docente:** Felicita las ideas compartidas, corrige suavemente conceptos erróneos y destaca el trabajo en equipo.

### **Transferencia:**

Se anticipa que en la próxima sesión se trabajará con más precisión para comparar fracciones, usando retos reales.

### **Tarea o reto:**

Observar en casa si encuentran ejemplos de fracciones (repartir comida, juguetes) y contarlo en la siguiente clase.

## **Sesión 2: Comparando fracciones: ¿Quién tiene la parte más grande?**

## **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

### **Propósito de la sesión:**

Recordar qué es una fracción y aprender a comparar fracciones con igual denominador.

### **Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Pregunta: "¿Recuerdan qué es una fracción? ¿Quién puede mostrar su dibujo de pizza de la clase pasada?"
- **Estudiantes:** Responden y muestran sus trabajos.

### **Motivación y enganche:**

- **Docente:** Presenta dos barras de chocolate divididas en partes iguales pero con diferente cantidad de piezas tomadas. Pregunta: "¿Quién tiene más chocolate? ¿Cómo podemos saberlo?"
- **Estudiantes:** Observan y discuten.

### Contextualización:

- **Docente:** Explica que hoy aprenderán a comparar fracciones para saber cuál es mayor, menor o si son iguales, usando retos divertidos.

## Fase de Desarrollo

### Tiempo estimado: 45 minutos

#### Presentación del contenido:

Explicación guiada, con ejemplos visuales y manipulativos, sobre cómo comparar fracciones con el mismo denominador.

#### Actividad 1: "Carrera de fracciones" (20 minutos)

- **Objetivo:** Comparar y ordenar fracciones con el mismo denominador.
- **Instrucciones:**
  - **Docente dice:** "Formaremos grupos y cada grupo tendrá tarjetas con fracciones. Ordenen las fracciones de menor a mayor y expliquen por qué."
  - Los estudiantes organizan las tarjetas y discuten sus razones.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Línea ordenada de fracciones y justificación oral o escrita.
- **Rol del docente:** Observa, pregunta "¿Por qué piensan que esta fracción es mayor? ¿Qué parte representa?"

#### Actividad 2: "Juego de comparación con objetos reales" (15 minutos)

- **Objetivo:** Aplicar comparación de fracciones manipulando objetos.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Reparte círculos de papel divididos en partes iguales. Cada estudiante toma una fracción diferente y debe encontrar quién tiene la fracción mayor o menor.
  - **Estudiantes:** Manipulan, comparan y explican entre ellos.
- **Organización:** Trabajo individual con intercambio en parejas.
- **Producto:** Explicaciones orales y demostraciones con objetos.
- **Rol del docente:** Formula preguntas, apoya con ejemplos si es necesario.

#### Actividad 3: "Reto rápido: ¿Quién come más?" (10 minutos)

- **Objetivo:** Resolver un problema práctico de comparación de fracciones.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Presenta un problema: "Juan comió  $\frac{3}{8}$  de una barra de chocolate y Ana  $\frac{5}{8}$ . ¿Quién comió más? ¿Cómo lo sabes?"
  - **Estudiantes:** Resuelven en parejas y explican su respuesta.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Respuesta escrita o verbal con explicación.
- **Rol del docente:** Escucha, guía y refuerza conceptos.

### Diferenciación:

- Para quienes terminan antes: Crear sus propios problemas de comparación.
- Para quienes necesitan apoyo: Uso extra de objetos físicos y dibujos para visualizar.

### Transición:

Se explica que en la siguiente sesión aprenderán a sumar fracciones con igual denominador para resolver retos más complejos.

### Fase de Cierre

#### Tiempo estimado: 5 minutos

### Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada estudiante diga una fracción y si es mayor o menor que otra dada.
- **Estudiantes:** Participan y responden.

### Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo sabes cuál fracción es mayor?
- ¿Por qué es importante comparar fracciones?
- ¿Qué te ayudó a entender mejor el tema?

### Retroalimentación:

**Docente:** Reconoce respuestas acertadas, corrige con ejemplos simples y motiva a seguir aprendiendo.

### Transferencia:

Se invita a pensar en situaciones donde sumar fracciones será útil para la próxima sesión.

### Tarea o reto:

Observar y anotar ejemplos en casa donde comparen partes iguales de algo (jugando, comiendo, etc.).

## Sesión 3: Sumando fracciones: ¡Juntos es mejor!

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 10 minutos**

#### Propósito de la sesión:

Entender y practicar la suma de fracciones con igual denominador a través de retos y actividades colaborativas.

#### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Recuerdan cómo comparar fracciones? ¿Qué significa que tengan el mismo denominador?"
- **Estudiantes:** Responden en plenaria y con ejemplos.

#### Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un reto: "Si tenemos  $\frac{1}{4}$  de una pizza y alguien más tiene  $\frac{2}{4}$ , ¿cuántos cuartos tenemos juntos?"
- **Estudiantes:** Discuten y proponen respuestas.

#### Contextualización:

- **Docente:** Explica que hoy aprenderán a sumar fracciones para resolver problemas de compartir y juntar partes.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 45 minutos**

#### Presentación del contenido:

Introducción activa al concepto de suma de fracciones con el mismo denominador usando ejemplos concretos y manipulación de objetos.

#### Actividad 1: "Sumando pizzas" (20 minutos)

- **Objetivo:** Sumar fracciones con igual denominador usando representación visual.
- **Instrucciones:**
  - **Docente dice:** "Cada grupo tendrá pizzas recortadas en partes iguales. Vamos a juntar las partes para ver cuántas tenemos en total."
  - Los estudiantes suman las partes y escriben la fracción resultado.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Cartulina con sumas de fracciones y dibujos.
- **Rol del docente:** Pregunta: "¿Cuántas partes tenemos? ¿Qué fracción representa esa cantidad? ¿Cómo sumamos las fracciones?"

## Actividad 2: "Historias de suma" (15 minutos)

- **Objetivo:** Crear y resolver problemas que impliquen sumar fracciones.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** "En parejas, inventen una historia donde tengan que juntar partes de algo (frutas, tiempo, porciones) y sumen las fracciones."
  - Comparten sus historias y soluciones con la clase.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Relato escrito o verbal y solución matemática.
- **Rol del docente:** Escucha, apoya con vocabulario y guía el proceso.

## Actividad 3: "Reto rápido: La suma en la vida real" (10 minutos)

- **Objetivo:** Aplicar suma de fracciones en un problema práctico.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Presenta: "María tiene  $\frac{2}{5}$  de una barra de chocolate y su hermano le da  $\frac{1}{5}$  más. ¿Cuánto tiene María ahora?"
  - **Estudiantes:** Resuelven en grupos pequeños y explican.
- **Organización:** Grupos de 3 estudiantes.
- **Producto:** Solución con explicación.
- **Rol del docente:** Observa, formula preguntas para aclarar.

## Diferenciación:

- Para estudiantes avanzados: Crear problemas con sumas mayores y verificar resultados.
- Para quienes requieren apoyo: Uso explícito de objetos y dibujos para sumar partes.

## Transición:

Se conecta con la siguiente sesión, donde se usarán fracciones para resolver retos más complejos y actividades de medición.

## Fase de Cierre

### Tiempo estimado: 5 minutos

## Síntesis:

- **Docente:** Pide que cada estudiante explique, con sus palabras, cómo se suman las fracciones con igual denominador.
- **Estudiantes:** Responden individualmente o en parejas.

## Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué hiciste para sumar las fracciones?
- ¿Por qué es importante que las fracciones tengan el mismo denominador?
- ¿En qué situaciones puedes usar la suma de fracciones?

**Retroalimentación:**

**Docente:** Corrige y refuerza con ejemplos prácticos, valorando las explicaciones.

**Transferencia:**

Se invita a observar en casa situaciones donde puedan juntar partes para sumar.

**Tarea o reto:**

Practicar sumas de fracciones con objetos o dibujos en casa y traer ejemplos para compartir.

**Sesión 4: Aplicando fracciones en retos diarios****Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

**Propósito de la sesión:**

Revisar y aplicar conocimientos previos para resolver retos con fracciones.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Pregunta sobre las sumas y comparaciones vistas y conecta con la actividad del día.
- **Estudiantes:** Responden y participan.

**Sesión 5: Resolver retos complejos con fracciones****Fase de Inicio**

**Tiempo estimado: 10 minutos**

**Propósito de la sesión:**

Preparar para enfrentar retos que integren varios conceptos de fracciones aprendidos.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Repasa conceptos claves y presenta un reto introductorio.
- **Estudiantes:** Responden y discuten.

**Sesión 6: Síntesis y reflexión final sobre fracciones**

## Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 10 minutos**

### Propósito de la sesión:

Consolidar todo lo aprendido y reflexionar sobre su aplicación.

### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta qué recuerdan y qué les gustó del tema.
- **Estudiantes:** Comparten.

## Evaluación

**Tipo de evaluación:** Se aplican evaluaciones diagnósticas al inicio de la primera sesión para conocer conocimientos previos, evaluaciones formativas durante cada sesión mediante observación, preguntas y productos parciales, y evaluación sumativa en la última sesión con una actividad integradora y reflexión.

### Criterios de evaluación:

- Identifica y representa fracciones en contextos cotidianos (Sesión 1).
- Compara y ordena fracciones con igual denominador correctamente (Sesión 2).
- Resuelve problemas de suma de fracciones con igual denominador (Sesión 3).
- Explica claramente los procesos matemáticos involucrados (Sesiones 1-6).
- Participa activamente en equipo para solucionar retos (Todas las sesiones).

### Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y comprensión en actividades grupales e individuales.
- Rúbrica para evaluar claridad en explicaciones orales y escritas.
- Portafolio con productos elaborados (dibujos, problemas resueltos, historias).
- Autoevaluación y coevaluación al final de la secuencia para fomentar la reflexión.

### Evidencias de aprendizaje:

- Cartulinas y dibujos que representan fracciones.
- Respuestas orales y escritas sobre comparación y suma de fracciones.
- Problemas resueltos en hojas o cuadernos.
- Relatos y explicaciones sobre retos matemáticos.
- Participación en actividades colaborativas.

## Enriquecimientos

### Desarrollo - Ejemplos

## **Ejemplos prácticos y casos de estudio para "Descubriendo el mundo de las fracciones"**

Estos ejemplos y casos de estudio están diseñados para ser utilizados a lo largo de las 6 sesiones, integrando la metodología de Aprendizaje Basado en Retos. Cada uno conecta con los objetivos de aprendizaje relacionados con la identificación, comparación y uso de fracciones en situaciones cotidianas, promoviendo el pensamiento crítico y la colaboración.

### **Sesión 1 y 2: Introducción a las fracciones y reconocimiento de partes**

- **Ejemplo práctico: Compartiendo una pizza**

Los estudiantes imaginarán que tienen una pizza dividida en 8 partes iguales. Se les plantea el reto de repartir la pizza entre 4 amigos de manera justa, identificando qué fracción representa la porción de cada amigo. Se discutirán conceptos de “mitad”, “cuarto” y “octavo”.

- **Caso de estudio: La caja de crayones**

Se presenta una caja con 12 crayones, de los cuales 3 son rojos, 4 azules y el resto verdes. El reto es descubrir qué fracción representa cada color respecto al total de crayones y expresar esas fracciones en términos sencillos.

### **Sesión 3 y 4: Comparación y equivalencia de fracciones**

- **Ejemplo práctico: Comparando trozos de pastel**

Se muestran imágenes o réplicas de pasteles cortados en diferentes números de partes (por ejemplo, uno en 4 partes y otro en 8 partes). El reto es decidir cuál porción es más grande y explicar por qué usando fracciones equivalentes.

- **Caso de estudio: El jardín de flores**

En un jardín con 16 flores, 8 son margaritas, 4 tulipanes y 4 rosas. Los estudiantes deben ordenar las fracciones que representan cada tipo de flor de mayor a menor y encontrar fracciones equivalentes para facilitar la comparación.

### **Sesión 5 y 6: Aplicación práctica y resolución de problemas con fracciones**

- **Ejemplo práctico: Receta para hacer limonada**

Se presenta una receta sencilla que requiere  $\frac{3}{4}$  de taza de jugo de limón y  $\frac{1}{2}$  taza de azúcar. El reto es que los estudiantes calculen cuánto jugo y azúcar necesitarán si quieren hacer el doble o la mitad de la receta.

- **Caso de estudio: El juego de las fracciones**

Se plantea un juego donde los estudiantes deben avanzar en un tablero recogiendo cartas con fracciones. Para avanzar, deben resolver retos como sumar o comparar fracciones para superar obstáculos o repartir tesoros.

### **Notas para el docente**

- En cada sesión, promueva la discusión y el trabajo en equipo para resolver los retos.
- Utilice materiales manipulativos (pizzas de papel, crayones, tarjetas) para facilitar la comprensión.

- Adapte los retos según el nivel y progreso de los estudiantes, asegurando que todos participen activamente.